La revolucion del sonido 13 hoy

Demian Claudio Araya Lobos

Información del documento

- **Título:** La revolución del sonido 13 hoy
- **Autor:** Demian Araya Lobos
- **Contacto:** demianclaudio@gmail.com
- **Fecha de publicación:** 15-03-2025
- **Lugar de publicación:** Valdivia, Chile

Licencia de distribución

Este trabajo está bajo una licencia **Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0)** .

Para ver una copia de esta licencia, visite:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/
o envíe una carta a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Introducción
Los trabajos microtonales de Julián Carrillo tienen lugar en un contexto de intensa exploración en el ámbito de la música occidental. Al mismo tiempo que grandes compositores como Schoenberg publican sus tratados sobre teoría musical también presentan desafíos a la propia teoría, estas usualmente se proponen como las tendencias mas provechosas para el desarrollo de la música. En este punto para algunos compositores la selección de doce tonos temperados comenzó a ser solo una de las configuraciones posibles para un conjunto de alturas, compositores como Alois Hába o Ivan Wyschnegradsky propusieron sistemas bastante elaborados incluso buscaron organizar afinaciones con 72 tonos iguales por octava (72EDO), aunque totalmente enmarcados dentro del sistema estándar para 12EDO. Por su parte Julián Carrillo, referenciando su propia investigación. mas que la de otros compositores, llevo adelante una propuesta que, como veremos, llegara a ser valida no solo para 96EDO sino para cualquier tipo de afinación. Las cualidades que la vuelven optima para adaptarse a distintos sistemas son la regularidad de su propuesta de escritura y las opciones ilimitadas de exploración teórica que permite poner en practica.

1. El sistema de escritura musical hasta ahora se centra en el sistema de pentagrama, este método ha sido reforzado y defendido por las academias musicales con distintos argumentos para llegar a establecerse como el sistema por defecto para la representación musical escrita, siendo mucho menor el desarrollo incluso en sistemas de notación para percusiones e instrumentos sin timbre definido. También para la música microtonal se han hecho esfuerzos por definir su representación escrita y se han intentado incorporar al sistema de notación convencional pero con una base teórica que surge desde la academia occidental con una visión conservadora y continuista incluso entre los teóricos mas revolucionarios.
El sistema de notación de Julián Carrillo, surge abrazando la tendencia de renovación y universalización que era parte habitual del discurso publico en México y en gran parte de la academia musical de la época, pero lleva esta tendencia hasta lo mas radical y cuestiona incluso la organización por medio de pentagramas, considerando que el estándar de escritura incluso dentro del sistema de 12EDO puede crear problemas innecesarios que complican la lectura.
La propuesta de Carrillo aunque presenta elementos novedosos tampoco es completamente rupturista y se puede considerar que presenta similitudes con otras propuestas hechas en la historia. Podemos ver que el sistema de notación propuesto para piezas compuestas por carrillo incluso en sus partituras mas avanzadas todavía intenta mantener una cierta continuidad respecto a la tradición de escritura, un espíritu de continuidad que a veces se interpone en las posibilidades que pone a disposición una propuesta tan revolucionaria como la del sonido 13, por esto también presenta oportunidades para continuar elaborando un sistema de registro acertado para la música microtonal a través de partituras.
La propuesta de este ensayo es retomar lo fundamental de la teoría de Carrillo para consolidarlo en un sistema que logre solventar los problemas de la teoría original sin ocasionar nuevas complicaciones dentro de lo posible. Pero ademas dentro del alcance de este ensayo se demuestra una propiedad matemática que permite obtener el máximo potencial de un sistema de este tipo aplicado en afinaciones xeharmonicas, asimismo se esbozan brevemente algunos experimentos ya realizados por mi.

1.1. El sistema de escritura que acompaña a la propuesta del sonido 13 incorpora elementos novedosos a la vez que se asemeja a una generalización del sistema de notación tradicional, la cualidad mas notoria que presenta es el uso de números para representar los elementos sonoros organizados dentro de un conjunto definido, esto implica que en general se debe tener claridad respecto al sonido que representa cada numero, así como también se esperan indicaciones que representen la variación de sus caracteristicas. La propuesta original aun se encuentra influenciada por la escritura tradicional y por eso ademas del sistema numérico mantiene aun el ordenamiento visual por altura de las notas para representar la variación entre octavas, esta variación de altura entra en conflicto con el objetivo que se

persigue al utilizar números para representar los sonidos, ya que la numeración viene a simplificar la concepción visual de subir y bajar alturas en el pentagrama, haciendo mas compacta la representación de sus elementos al depender de una cifra simbólica que los representa y volviendo mas versátil el concepto de "altura" de las partituras. Por esta cualidad simbólica y abstracta de los números ademas se adaptan por igual a tonos definidos, a sonidos de altura indefinida, o incluso a objetos sonoros complejos, aunque sin duda se puede encontrar un potencial ilimitado para el desarrollo de teorías que se apliquen para las afinaciones con divisiones iguales sobre un periodo.
Sin embargo la notación tradicional tiene la ventaja de mostrar las polifonias de forma mas intuitiva y en esto el sistema de Julián Carrillo enfrenta una dificultad importante. Con la propuesta original hay dos medios para enfrentar esta dificultad, se pueden escribir varias lineas melódicas independientes cuando se trate de polifonias con voces mas constantes (Imagen 3), y por otra parte se puede usar una agrupación vertical dentro de un mismo sistema (Imagen 2), pero con una notoria complementación en la interpretación de las cifras como tonos dentro de una disposición acordal especifica, ya que se agregan en vertical números adicionales para variaciones en la cantidad de voces con poca extensión. A esto se suma la presencia en la propuesta original de números tachados por la linea del “tono absoluto”, con lo cual se consigue de forma elegante ahorrar significativamente el numero de lineas pero también se requiere de un proceso mas complejo para determinar la octava a la cual pertenece una cifra especifica, ya que parte de esta información se infiere de la posición del numero mas que por las signos asociados al numero, especialmente cuando se trata de polifonias. La dificultad radica en la dependencia de cada cifra respecto a su posición en la agrupación en vez de interpretarse individualmente como un signo evidente, según expresa Benjamin (1982): “la escritura acordal se logra relacionando todos los números verticales con el numero mas alto y su posición en la linea de Do’ absoluta” y ademas cuando se trata de posicionar las alturas con una distribución mas compleja se depende también de la posición horizontal, porque “el desplazamiento de octavas acordales se indican por movimientos de los números hacia la derecha o la izquierda” como se ve en Imagen 1, esta propiedad ademas vuelve prácticamente imposible su utilización fuera del contexto de acordes con ritmo homogéneo entre sus notas, si se establecen polifonias con ritmos heterogéneos para las notas entonces este ordenamiento vertical es impracticable.

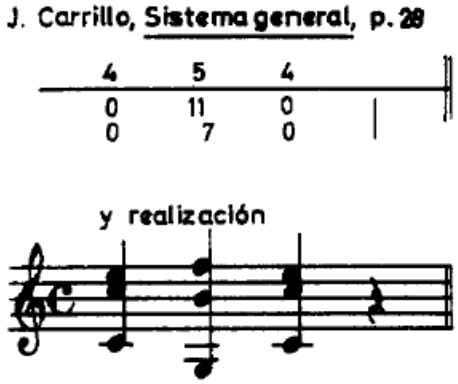

Imagen 1: Distribución acordal con desplazamiento de octava

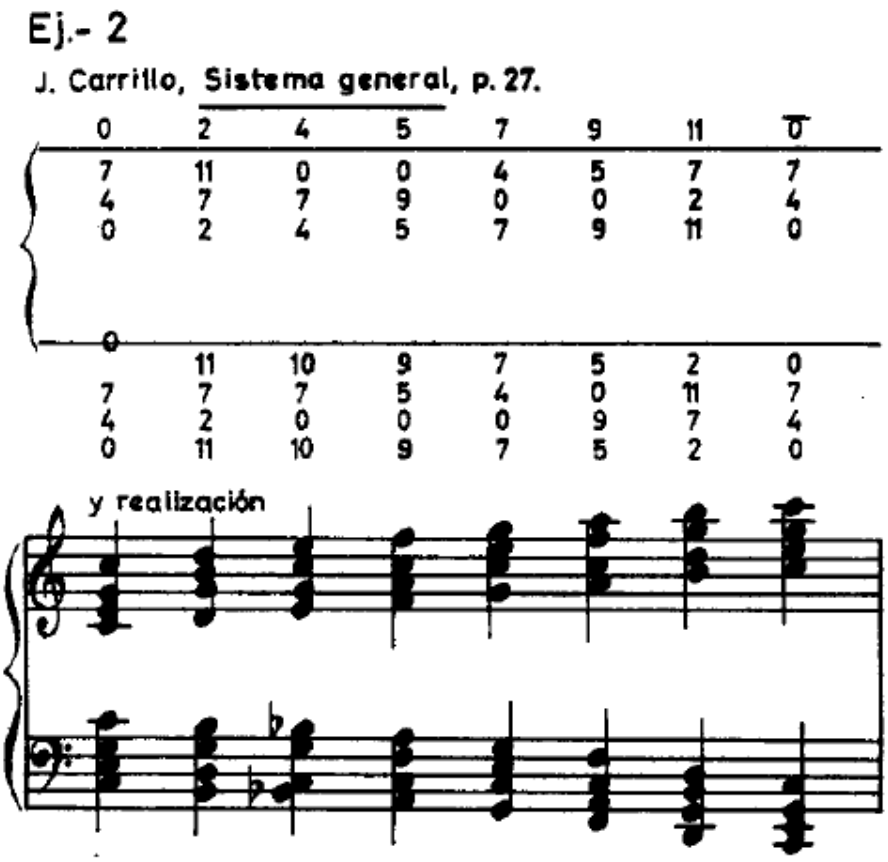

Imagen 2: Polifonia acordal con ocho voces en dos sistemas.

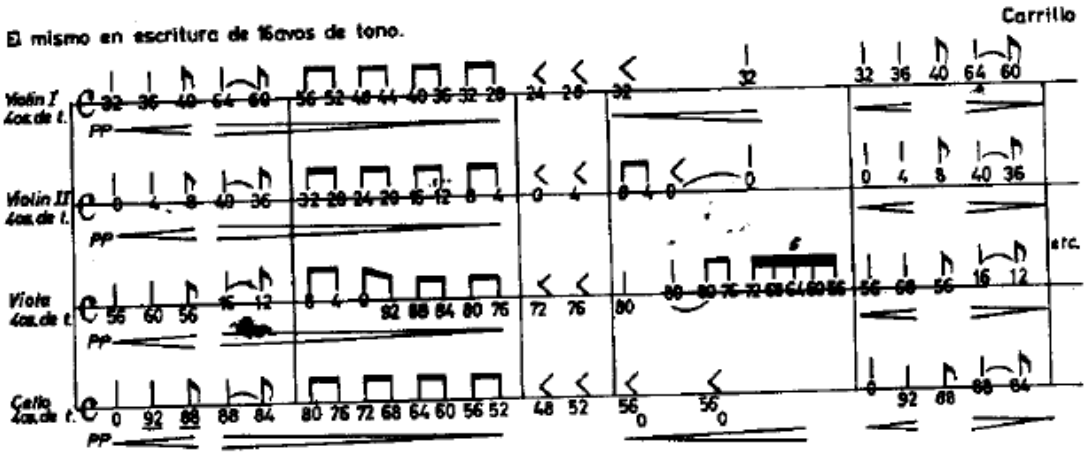

Imagen 3: Fragmento de una polifonia

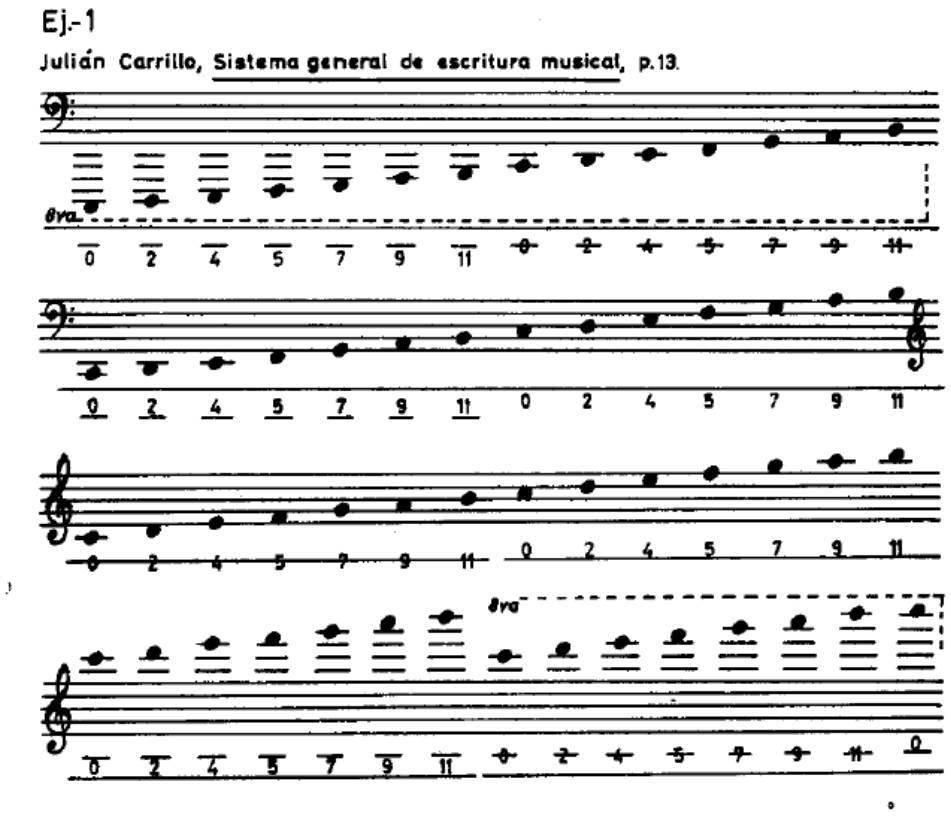

Imagen 4: Extensión de los sistemas (sistema original).

1.2. Decidí hacer un cambio mayor al eliminar totalmente la organización por alturas que aun estaba presente en la propuesta original (Imagen 4). El sistema actual se asemeja mas a la tablatura pero también se puede considerar como una generalización para la tablatura, así como se puede considerar una generalización para el pentagrama, ya que este sistema permite desligar su representación respecto a un instrumento especifico, por consiguiente se pueden variar la cantidad de números disponibles y también la cantidad de lineas al no estar asociadas con cuerdas reales sino con las voces de una polifonia instrumental. Otra fortaleza que obtiene de su semejanza con la tablatura es que puede incorporarse fácilmente al software de escritura musical Musescore, pero aun sin la funcionalidad completa respecto a la variación de los tonos, limitándose a una representación visual. Ademas, la consistencia de la sección rítmica y expresiva con respecto a la notación estándar aprovecha elementos que facilitan el aprendizaje y la interpretación de la lectura.
Elimine la linea que tachaba a las cifras en el registro central, como forma de hacer mas clara y fácil de interpretar la nueva organización sin alturas, de esta forma el registro central solo presenta a los números sin mas, al subir de nota en vez de subir los números por sobre las lineas, que representaban el cambio de octava, estoy ensayando un sistema que consiste en apilar lineas bajo los números, asimismo, para bajar en altura se apilan las lineas sobre el numero. Eventualmente para una opilación de lineas mayor a tres seria conveniente recurrir a otro símbolo, sin embargo, por ahora el sistema proporciona una extensión adecuada para la mayoría de las necesidades experimentales, por esto una propuesta diferente aun no es necesaria, pero eventualmente una solución, muy similar a la practicada por los mayas, puede ser escribir puntos para las unidades y al llegar a 5 usar una linea (Imagen 7). Ambos métodos presentan sus propias dificultades y ninguno es infalible, para el propósito de dar ejemplos dentro de este ensayo definí el método de lineas, no obstante, el método de puntos o cualquiera similar es valido mientras mantenga la consistencia.

En cuanto a las polifonias este sistema permite incorporar con mayor facilidad lineas melódicas paralelas dentro de un mismo sistema, pero al igual que en la propuesta original es recomendable usar sistemas separados para lineas melódicas paralelas que tengan polifonias complejas.

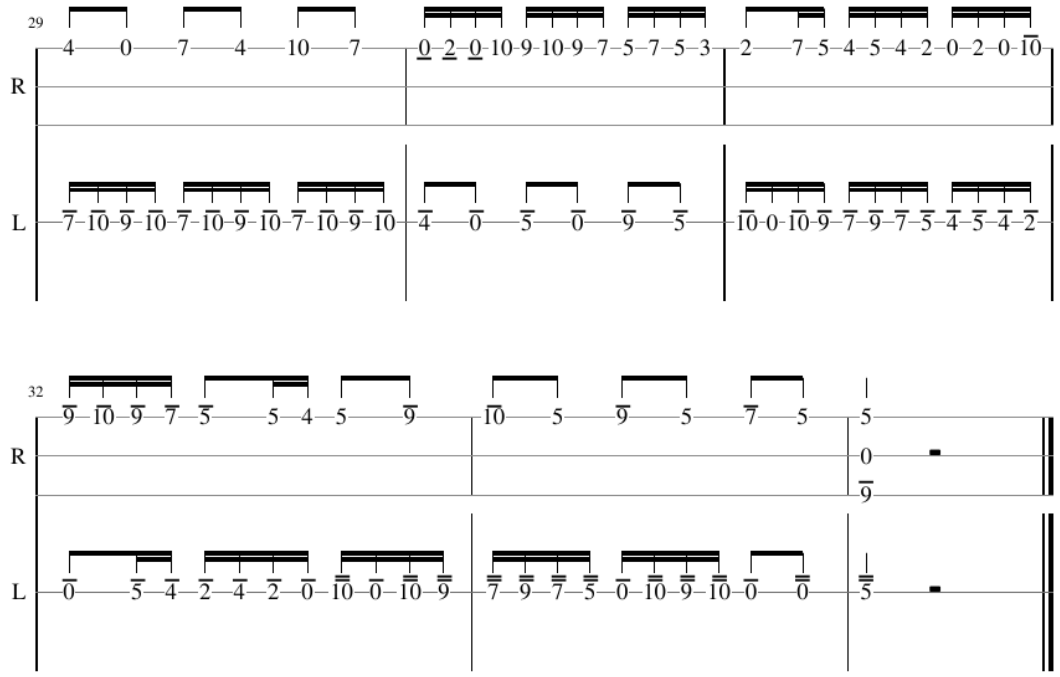

Imagen 5: Últimos compases de BVW779 en escritura general.

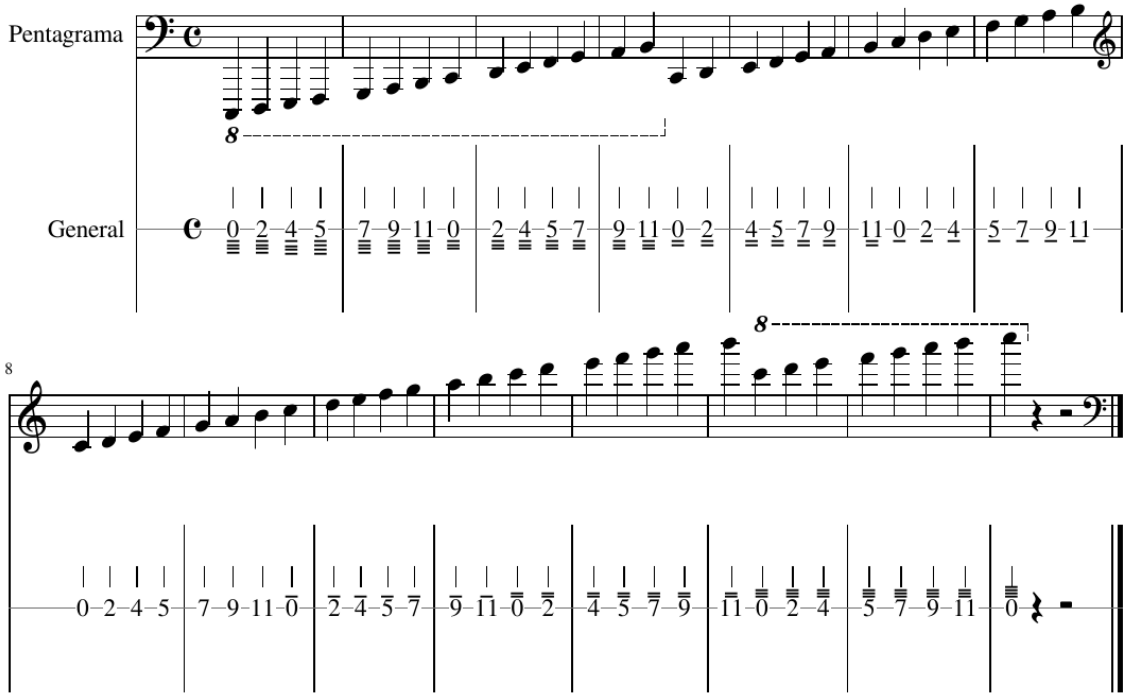

Imagen 6: Extensión de los sistemas (propuesta actual).

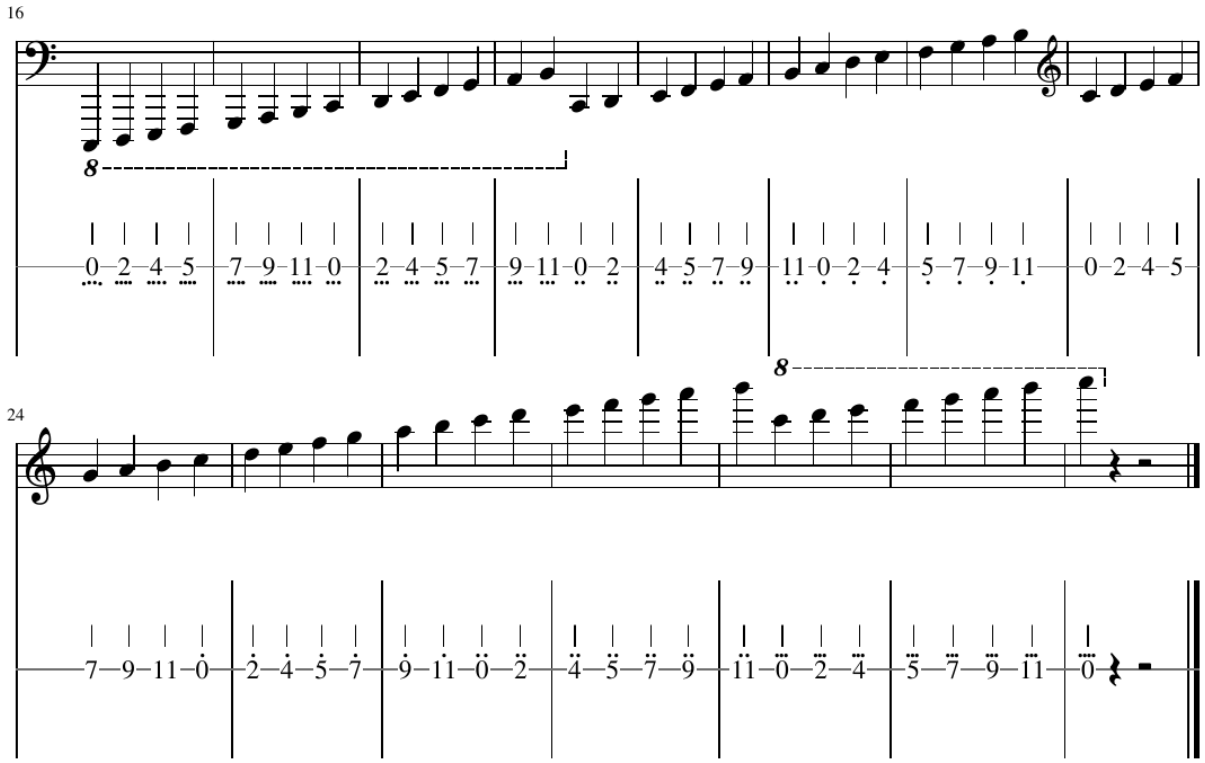

Imagen 7: Extensión de los sistemas (variante con base de puntos).

2. Asociado a este sistema de escritura se halla un sistema matemático que corre en paralelo, pero solamente como una conexión teórica y no como un requisito o un método de justificación para esta, sin duda puede ser de utilidad cuando se trabaja con afinaciones xenharmonicas y puede ser un refuerzo para la exploración por medio de este sistema pero siempre la audición sera la guia empirica para toda composición.

2.1 La organización que se obtiene a través de la medición de cents es similar a la organización que realiza un sintetizador MIDI para asociar las teclas con tonos específicos, porque en ambos casos se usa un sistema de base 12 para organizar las alturas a intervalos iguales. Si vemos de la forma mas general la organización de señales MIDI dentro de un sintetizador estándar podemos comparar la teoría de la música acústica con la teoría de la música electrónica, para esto se puede decir que la escala de cents es como los intervalos musicales (3°m, 5°b, 7°M, etc.) y la escala MIDI es como las notas en su realización especifica dentro del estándar de afinación (Do_4, Re_4, Mi_4, etc). Esta similitud se halla en el hecho de que los cents y los intervalos musicales no están asociados a una frecuencia especifica ni dependen de un tono o frecuencia determinada para ser aplicados, porque dependen de una relación de cantidades cualquiera. Por su parte las notas según su nombre suelen estar asociadas a una frecuencia estándar, donde A_4=440 [Hz], asimismo, las cifras dentro de la organización de señales MIDI siguen un estándar donde 60MIDI=C_4=261.6 [Hz]. El fin de esta generalización es conseguir aplicar estos conceptos a la música xenharmonica, en los cálculos nos encontraremos con números racionales e irracionales y por esto conviene desde ahora separar al termino “MIDI” de su realización inmediata como señal electrónica y también de su rol como tecla especifica de un controlador.
Puede obtenerse una formula general que relaciona cualquier frecuencia f con un valor n [MIDI] dentro del estándar de afinación de 12EDO, asimismo, para la frecuencia f se puede obtener un valor m [MIDI*] que este asociado a cualquier clase de proporción de referencia, donde 12EDO es solo un caso particular. Ademas abajo se demuestra como relacionar n y m para comparar los intervalos entre afinaciones, por ejemplo para saber a cuanto equivale en 12EDO el grado 7 de 13ED3, o viceversa.

Para obtener n_{MIDI} *y* m_{MIDI} *como metodos de referencia*:

(1.1)

$$n = 12 \cdot \log_2\left(\frac{f}{C}\right)$$

(1.2)

$$m = T \cdot \log_Q(G)$$

donde:
f = *frecuencia en Hz para* n
C = *frecuencia de referencia* $C_0 = 8.17$ *Hz*
T = *cantidad de notas por ciclo*
Q = *valor de la octava o seudo octava*
G = *una proporcion cualquiera*
$(cualquier\ numero\ x > 0\ tal\ que \in \mathbb{R}\ por\ ejemplo: \frac{3}{2}, \frac{6}{5}, 2, 3, 1.51923, etc.)$

En (1.1) *se puede igualar* $G = \frac{f}{C}$, *y luego respecto a* G *para obtener*:

→

$$2^{\frac{n}{12}} = Q^{\frac{m}{T}}$$

→

$$\ln 2 \cdot \frac{n}{12} = \ln Q \cdot \frac{m}{T}$$

por lo tanto se obtiene:

(2.1)

$$n = m \cdot \left(\frac{12 \cdot \ln(Q)}{T \cdot \ln(2)}\right)$$

(2.2)

$$m = n \cdot \left(\frac{T \cdot \ln(2)}{12 \cdot \ln(Q)}\right)$$

es decir:

$$n = k \cdot m$$

donde:

$$k = \frac{(12 \cdot \ln(Q))}{(T \cdot \ln(2))}$$

De tal forma con (2.1) se puede calcular el valor de n [MIDI] que corresponde a un valor de m [MIDI*], es decir, un intervalo que no pertenece a 12EDO se puede convertir a su equivalente como intervalo dentro de 12EDO, asimismo, con (2.2) un intervalo dentro 12EDO se puede convertir a su equivalente xenharmonico.
Por ejemplo, si queremos convertir un intervalo de 13ED3 a su equivalente en 12EDO, aplicaríamos la formula (2.1), en este caso si convertimos el grado 8 de 13ED3 en su equivalente de 12EDO, tenemos que m=8, T=13, Q=3, entonces:
$n = 8 \cdot 1.463$
$n = 11.7043$
Ya que 11.7043 [MIDI] es un numero cercano a 12 [MIDI] se puede concluir que el grado 8 de 13ED3 es un tono cercano al grado 12 de 12EDO, y ya que los valores [MIDI] equivalen a [cent], se ve que esta bajo la octava en alrededor de 30 [cent].
El mismo principio se puede aplicar para comparar dos intervalos m_1 y m_2 pertenecientes a dos afinaciones xenharmonicas cualquiera, por supuesto el resultado ya no estará dentro del sistema de cents y solo se puede considerar un caso general para los valores [MIDI*] de cualquier escala de referencia. Esto se hace con la formula general (3.1):

(3.1)

$$m_1 = m_2 \cdot K$$

Donde:

(3.2)

$$K = \frac{(T_1 \cdot \ln(Q_2))}{(T_2 \cdot \ln(Q_1))}$$

Por ejemplo, si evaluamos el grado 10 de la afinación 23ED5 respecto a la afinación 13ED3, podemos reemplazar en la formula (3.1) con: $T_1=13$, $Q_1=3$, $m_2=10$, $T_2=23$, $Q_2=5$
Entonces:
$m_1 = 10 \cdot 0.828$
$m_1 = 8.28$
De aquí se puede concluir que el grado 10 de 23ED5 no equivale a ningún grado exacto de 13ED3, pero se encuentra por sobre el grado 8, en aproximadamente un cuarto de unidad.

2.2 Hay otra propiedad que puede observarse al considerar a las afinaciones y sus grados con este sistema de numeración, podemos ver como surge analizando la afinación de 12EDO, si elegimos dicha afinación entonces sus cualidades se hallaran ligadas a las del numero 12, este es divisible por 6, 4, 3, y 2, esto implica que las afinaciones 6EDO, 4EDO, 3EDO y 2EDO son subconjuntos o escalas dentro de 12EDO, así se puede comprobar que 6EDO es un subconjunto de 12EDO el cual corresponde a la escala de tonos completos, donde hay intervalo de un tono entre cada nota, significa que si escribimos de forma extensiva los grados equivalentes entre cada afinación queda de esta forma:

[6ED2]: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
[12ED2]: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12

Donde es evidente que se han multiplicado por 2 los grados de 6EDO, por lo tanto en una afinación de 12EDO el grado 10 es exactamente igual con el grado 5 de una afinación de 6EDO, es decir, dichos grados están a la misma distancia en cents respecto a la nota raíz 0.

Podemos comprobar que esta propiedad al estar relacionada con las propiedades de los números se cumple para cualquier afinación dentro de la misma octava o seudo octava de referencia. Por ejemplo si comparamos 5EDO y 15EDO:

[5ED2]: 0, 1, 2, 3, 4, 5
[15ED2]: 0, 3, 6, 9, 12, 15

Es evidente que los grados de 5EDO se han multiplicado por 3 para conseguir dentro de 15EDO grados con un tamaño equivalente en [cent], sin embargo, si comparamos los [cent] de cada grado en verdad se realiza una división en los [cent] correspondientes a cada grado de 5EDO, el grado 1 de 5EDO tiene 240 [cent], al igual que el grado 3 de 15EDO, lo cual para sintetizar se puede expresar como

{1, 5ED2}={3, 15ED2}

pero el grado 1 de 15EDO tiene 80 [cent], es decir:

{1, 5ED2} / 3 = {1, 15ED2} = 80 [cent]

De hecho Julián Carrillo a su manera uso este principio para diseñar los pianos metamorfoseadores, ya que estos siguen un principio generativo que se puede visualizar de esta forma:

{1, 6ED2} = 200 [cent]
{1/2, 6ED2} = {1, 12ED2} = 100 [cent]
{1/3, 6ED2} = {1, 18ED2} = 66.6 [cent]
{1/4, 6ED2} = {1, 24ED2} = 50 [cent]
etc.

En base a esta propiedad básica hay que hacer una consideración importante sobre la teoría de números que también se aplica a las afinaciones xenharmonicas, hay que observar de que forma en la generación de todos los números enteros se encuentran números primos como factores, de esta misma forma los números primos son la base de todas las afinaciones. Por ejemplo, 12EDO se forma solamente con los primos 2 y 3, si formamos afinaciones en base a otros números primos los valores en [MIDI] y en [cent] para los grados formados tendrán cifras racionales porque hacen una división sobre la base 12 con factores distintos de 2 y 3.
De aquí se puede definir el intervalo generador regular, el cual corresponde al intervalo que permite reconstruir cualquier afinación de divisiones iguales solo conociendo la información expresada de la forma {1, XEDY}, donde 1 es el grado 1 dentro de la afinación, con X e Y dos números en los reales. Entonces el {1, XEDY} para cualquier numero X primo sera la base para construir afinaciones con intervalos propios asociados al numero primo y contendrá información relevante sobre todo el árbol de afinaciones XEDY que se puedan construir como factores de X.
Por ejemplo, para todas las afinaciones XEDY que son pares, se sabe que X sera factor de 2, y por lo tanto, todas las afinaciones pares tendrán el intervalo {1, 2EDY}. Esto se puede aplicar a 12EDO, sabemos que uno de los factores de 12 es 2, por lo tanto, el intervalo {1, 2ED2} = 600 [cent] pertenece a 12EDO, lo cual se puede comprobar ya que:

{1, 2ED2} = {6, 12ED2} = 600 [cent]

Sucede igual para otras afinaciones con divisiones pares:

{1, 2ED2} = {7, 14ED2} = 600 [cent]
{1, 2ED2} = {8, 16ED2} = 600 [cent]
{1, 2ED2} = {13, 26ED2} = 600 [cent]
{1, 2ED2} = {31, 62ED2} = 600 [cent]
etc.

Y por supuesto se puede encontrar este tipo de intervalo en todas las afinaciones asociadas a números primos, formando arboles como este asociado al numero 3:

{1, 3ED2} = {2, 6ED2} = 400 [cent]
{1, 3ED2} = {4, 12ED2} = 400 [cent]
{1, 3ED2} = {7, 21ED2} = 400 [cent]
etc.

Cuando se combinan los números primos las afinaciones resultantes conservan los intervalos generadores de cada afinación, pero ademas se realiza una operación de resta entre las cantidades de [cent] para obtener el intervalo generador de la afinación resultante.
Por ejemplo, al combinar {1, 2ED2} con {1, 3ED2} para obtener el intervalo {1, 6ED2}, se hace restando los [cent]:

{1, 2ED2} x {1, 3ED2} = {1, 6ED2} = 200 [cent] (600 – 400)

Y por lo tanto 6ED2 comparte los intervalos de los factores primos que lo generan y agrega dos nuevos que no están presentes en los primos:

{1, 6ED2} = 200 [cent]
{1, 3ED2} = {2, 6ED2} = 400 [cent]
{1, 2ED2} = {3, 6ED2} = 600 [cent]
{1, 3ED2} = {4, 6ED2} = 800 [cent]
{5, 6ED2} = 1000 [cent]

3. Julián carrillo pese a ser un pionero y rupturista dentro de su área, también era una persona profundamente influenciada por su contexto local, así lo demuestra en relación a la música microtonal, terreno donde el se posiciona a si mismo alegoricamente como un colono español descubriendo América, este es un arquetipo que usara en distintos momentos durante su carrera, lo cual contrasta con las condiciones materiales en las que este artista desarrollo su propuesta del sonido 13. Así también se muestra en la visión que tuvieron los propios europeos y euro-americanos al conocer la obra de Julián Carrillo, Stokowsky lo expresa directamente: “felizmente para América no necesitamos mirar hacia los musicos europeos para esta revolución, puesto que todo se lo debemos a un indio que desciende de los hijos de este continente”. Es claro que en la realidad Julián Carrillo con sus ideas exóticas representaba el rol del indígena que es descubierto antes que el del colono. Sin embargo, tanto Julián Carrillo como la opinión occidental fallan en lograr una apreciación completa de las riquezas del nuevo mundo que mutuamente queda al descubierto. El punto de vista dominante en occidente suele considerar a lo indígena y lo nativo de América como un objeto de estudio o como una rareza a la cual conservar en un museo y poco valor le ha dado históricamente a su valor como parte de una cultura viva y dinámica, este punto de vista también se replica en las instituciones donde se producen las investigaciones y las ideas, perpetuando teorías y practicas que ya no se adaptan a la realidad comprobable que revelan las propias investigaciones.
Podemos comprobar que los estudios sobre las costumbres y los idiomas de los pueblos de América son escasos antes del siglo XIX y cuando los hay están completamente guiados por los intereses del autor foráneo, solo en el siglo XX se publican en mayor numero desde la perspectiva y los intereses de los autores nativos. Ahora en el siglo XXI, ante la acumulación de una gran cantidad de documentos que

hablan de la rica vida intelectual nativo americana, aumenta la valoración por el patrimonio indígena como una herencia milenaria que nos corresponde recrear, sin embargo, aun quedan grandes esfuerzos para masificar el acceso al conocimiento y la investigación. Es en este contexto que se enmarca la teoría del sonido 13, en 1925 los gobiernos de toda América trabajaban intensamente para fomentar un discurso nacional a través de redes de propaganda que impulsaban narrativas patrióticas.
Particularmente en México el discurso establecido se debatía entre lo hispano, lo mestizo y lo indígena, cada uno inscribiendo su propio campo de acción y sus propias temporadas, con distintos avances, retrocesos y puntos en común. De esto se puede ver como el poder establecido fomenta una creación artística que refuerce su discurso, Julián Carrillo se beneficia de esto y viaja a Europa al igual que otros artistas a continuar sus estudios en composición. También desde la oposición al gobierno se marca una clara tendencia musical de raíz folclórica donde el canto popular busca realzar a personajes y momentos históricos, especialmente desde la trinchera de Emiliano Zapata queda expresado en sus manifiestos, algunos de los cuales fueron escritos en idioma náhuatl. Sin embargo, podemos comprobar que sus ideas estaban dirigidas a la unidad de todas las identidades nacionales: “redimir a la raza indígena, devolviéndoles sus tierras, y por lo mismo, su libertad; conseguir que el trabajador de los campos […] se convierta en hombre libre y dueño de su destino, por medio de la pequeña propiedad; mejorar la condición económica, intelectual y moral del obrero de las ciudades”.
También se puede ver claramente en el Manifiesto del Sindicato de Obreros Técnicos, Pintores y Escultores donde se argumenta en tal sentido, buscando unidad entre los diferentes discursos: “el triunfo de las clases populares traerá consigo un florecimiento, no solamente en el orden social, sino un florecimiento unánime de arte étnica, cosmogónica e históricamente trascendental en la vida de nuestra raza, comparable al de nuestras admirables civilizaciones autóctonas; lucharemos sin descanso por conseguirlo”.
Sin embargo, y esta es una tendencia que también veremos mas adelante en el discurso de Julián Carrillo, como una forma de reforzar la intención revolucionaria del manifiesto, al momento de argumentar recurren a los métodos ante los cuales ven enfrentados. En este sentido Attali hace un análisis mas profundo de este cruce entre la música y el poder en su libro Ruidos: “los teóricos del totalitarismo: todos ellos, indistintamente, explicaron que es preciso prohibir los ruidos subversivos, porque anuncian exigencias de autonomía cultural, reivindicaciones de diferencias o de marginalidad: la preocupación por el mantenimiento del tonalismo, la primacía de la melodía, la desconfianza con respecto a los lenguajes, los códigos, los instrumentos nuevos, el rechazo de lo anormal, se encuentran en todos esos regímenes”
En este sentido el Manifiesto del Sindicato de Obreros Técnicos, Pintores y Escultores expresa de forma tajante una intención purificadora, proclamando a través de la pluma de Siqueiros “que toda manifestación estética ajena o contraria al sentimiento popular es burguesa y debe desaparecer porque contribuye a pervertir el gusto de nuestra raza, ya casi completamente pervertido en las ciudades.” Lo que lleva nuevamente a la contradicción entre lo que surge espontáneamente en los margenes del campo musical y lo que busca establecerse como la representación mas idealizada de una representación ritual y común. a un grupo. Carrillo tuvo una intuición mas elaborada de esta inspiración revolucionaria dentro del ámbito artístico, pero en vez de definirse por mantener una tradición busco la creación de nuevas estructuras y nuevos lenguajes, esto por un lado plantea la critica que la considera como una obra apartada de los lenguajes utilizados de forma masiva, e incluso que consideran a este tipo de lenguaje como una simple elaboración matemática sin aplicación artística.

4. Para poner en practica el contenido del ensayo, desde hace un par de años estoy realizando distintos proyectos de música microtonal, especialmente a través de medios digitales, para esto he creado un plugin con el cual sintetizar afinaciones microtonales apoyado en un DAW. En principio revise distintos plugin que ofrecen configuraciones para música microtonal, sin embargo, muchas de estas aplicaciones tienen limites que no se adaptaban a los experimentos que estaba realizando y tampoco

proporcionaban la información y los resultados que buscaba, por esto después de entender la base del funcionamiento de la síntesis me propuse diseñar un plugin con Pure Data para obtener resultados personalizados, conociendo ademas en detalle los procesos que se desarrollan dentro de la propia aplicación. Investigando sobre los distintos métodos de síntesis y después de elaborar un programa simple de síntesis aditiva pude comprobar que una forma de optimizar la síntesis para obtener un carácter timbrico llamativo era a través de la síntesis modular. Por ahora logre replicar un modelo similar al del Yamaha DX7, pero este sistema todavía esta diseñado para un soporte electrónico, en la actualidad el soporte digital permite posibilidades diferentes. Ya existen sintetizadores aprovechando estas posibilidades, como Vital que incorpora opciones de configuración e incorporación de muestras de audio que solo son posibles en el entorno digital, también, en futuras actualizaciones de mi sintetizador microtonal estarán integradas funciones mas avanzadas. Los parches que he concretado son el “xsynth” y el “xem”, el primero permite controlar los módulos con síntesis aditiva, el segundo es un sistema mucho mas parecido al DX7, usando algoritmos para conectar los módulos entre si, se pueden encontrar en patchstorage.com como archivos para Pure Data con Camomile.
En cuanto a la composición. es posible encontrar patrones similares a los que son la base de la armonía, especialmente hay intervalos que pueden asociarse en el contexto de una afinación como dominantes, usualmente su cercanía al grado 7 de 12EDO marcara la similitud, pero es un tema para continuar explorando.

5. En conclusión estamos nuevamente en un momento histórico, donde los recursos tecnológicos son óptimos para la experimentación musical, donde ademas las teorías y las narrativas necesitan una reconstrucción. La música siempre ha tenido un rol en la cultura de los pueblos, la producción de sonidos ha sido un esfuerzo colectivo tanto como un proceso personal de composición y desarrollo de motivos, este desarrollo al centrarse en un sistema como el sistema de afinación temperado de 12EDO permite con ello una producción de infinidad de obras, pero siempre sera una infinidad de obras dentro del mismo modelo de producción, por esto si se incorporan nuevas afinaciones eventualmente el impulso creativo buscara limites nuevos entre el ruido inabarcable y esto conllevara a una producción de obras con potencial hasta ahora inimaginable.

Referencias

Attali, J. (1978). Ruidos: Ensayo sobre la economía política de la música. Ruedo Ibérico.

Benjamin, G. R. (1982). Una deuda cultural saldada: Contribución de Julián Carrillo a la música del futuro. XXXVI/158 (julio-diciembre), 60-71.

Sindicato de Obreros Técnicos, Pintores y Escultores. (1924). Manifiesto del Sindicato de Obreros Técnicos, Pintores y Escultores. El Machete, Nº 7

León-Portilla, M. (Ed.). (2022). Texto original de los manifiestos en castellano y traducción de los expedidos en náhuatl (pp. 85-96). En Los manifiestos en náhuatl de Emiliano Zapata (Cultura Náhuatl, Monografías 20). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas. ISBN 978-607-30-5487-4. Formato: PDF. Publicado en línea: 15 de febrero de 2022. Disponible en: http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/081b/manifiestos_nahuatl.htm

Zapata, E. (1918, 23 de abril). Manifiesto al pueblo mexicano. Tlaltizapán, Morelos. Instituto Nacional de Estudios Políticos, A.C. (INEP). Recopilado por Doralicia Carmona, historiadora. Disponible en: http://www.bibliotecas.tv/zapata/1918/z23abr18.html